

BREVET D'INVENTION

P.V. n° 75.175

N° 1.491.758

Classification internationale :

D 04 b

Aiguille pour machines de tricotage ainsi que les machines et notamment les machines à vitesse rapide pourvues desdites aiguilles.

Société dite : GEORGES LEBOCÉY ET C^{ie} résidant en France (Aube).

Demandé le 2 septembre 1966, à 16^h 30^m, à Paris.

Délivré par arrêté du 3 juillet 1967.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 32 du 11 août 1967.)



Les machines de tricotage ont fait l'objet, au cours de cette dernière décennie, de multiples perfectionnements qui ont permis d'accroître très sensiblement leur productivité.

Ces perfectionnements intéressent, notamment, les machines de tricotage à aiguilles indépendantes pour lesquelles on a augmenté notablement la vitesse relative des cames et des aiguilles ainsi que la densité des systèmes meilleurs et l'acuité des rampes d'ascension et de plongée.

En contrepartie de ces perfectionnements, on découvre, toutefois, certaines perturbations dans le comportement des aiguilles, notamment de fréquentes ruptures des becs sitôt que la cadence de tricotage atteint une certaine valeur critique.

On comprend facilement que l'aiguille, dont le talon engage à grande vitesse une formation successive de rampes d'ascension et de plongée, dont la pente dépasse parfois 85 %, soit soumise de ce fait à une série de projections et de vibrations dont la fréquence est telle que les becs d'aiguilles se détachent d'eux-mêmes, sans cause apparente.

Cet accident est dû à un phénomène de « résonance » engendré par une série d'ondes de choc, lesquelles prenant naissance au point d'impact du talon sur les cames, se propagent par l'intermédiaire du corps de l'aiguille à la section, particulièrement fragile, du bec.

Pour obvier à cet inconvénient majeur, on a déjà mis en œuvre certains artifices, tel que le freinage empirique de l'aiguille dans son logement à la faveur d'un meulage partiel à plat, suivi d'un pliage latéral. Cette « solution » précaire du problème s'est révélée condamnable à divers titres, la présence d'aiguilles freinées dans une machine de tricotage rapide étant considérée comme indésirable.

La présente invention a notamment pour but de remédier à ces inconvénients, et concerne à cet effet une aiguille pour machine de tricotage caractérisée parce qu'elle comporte au moins une discontinuité, au point de vue propagation des ondes de chocs, qui est disposée entre le talon de cette ai-

guille et son bec, ce qui permet de modifier et de déphaser tout ou partie des ondes de choc, pour éviter d'une manière simple et peu onéreuse la rupture du bec de l'aiguille lorsque la machine atteint une vitesse de fonctionnement critique.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, la discontinuité dans la propagation des ondes de choc est obtenue en réalisant une zone présentant des caractéristiques mécaniques différentes du reste de l'aiguille afin de former une aiguille de caractère hétérogène.

L'invention concerne aussi les machines de tricotage, et notamment les machines de tricotage à vitesse rapide pourvues des aiguilles conformes à l'invention.

L'invention s'étend également aux caractéristiques ci-après et à leurs diverses combinaisons possibles.

Une aiguille conforme à l'invention est représentée à titre d'exemple non limitatif sur les dessins ci-joints dans lesquels :

La figure 1 est une vue en élévation d'un mode de réalisation d'une aiguille conforme à l'invention;

La figure 2 est une vue de dessus de la figure 1;

Les figures 3 et 4, représentant deux autres modes de réalisation de cette aiguille.

La présente invention a en conséquence pour but de réaliser sur l'aiguille une discontinuité au point de vue de la propagation des ondes de choc, c'est-à-dire qu'elle consiste à ménager ou à créer dans la section du corps de l'aiguille une ou plusieurs zones étudiées, de manière à limiter par rupture ou déphasage la propagation de tout ou partie des ondes de choc.

L'expérience a montré qu'en ce qui concerne la plupart des aiguilles conventionnelles, une solution satisfaisante était obtenue en ménageant, dans la masse du corps de l'aiguille, entre talon et bec, tantôt une et tantôt deux zones hétérogènes, lesdites zones intéressant pratiquement toute la largeur de la tige sur quelques millimètres de longueur.

Une seconde solution, susceptible d'être mise en

œuvre dans le même but, consiste à pratiquer dans le corps de l'aiguille une ou, de préférence, plusieurs encoches ou perforations par exemple en chicanes, de manière à interrompre ou contrarier la propagation longitudinale de l'onde de choc.

Une troisième solution consiste à combiner, dans une même aiguille, les deux solutions précitées ou toute autre.

Ainsi suivant les figures 1 et 2, on a réalisé une aiguille présentant un talon 1, un corps 2 et un bec 3.

Sur le corps 2 de cette aiguille est conçue une zone *a* et *b* qui a pour but de réfléchir, d'absorber, de déphaser les ondes de choc et autres vibrations qui s'entretiennent automatiquement par résonance lorsque la machine de tricotage atteint une certaine vitesse critique de fonctionnement.

Cette zone *a, b* pour obtenir ce résultat est constituée par une zone présentant des caractéristiques mécaniques différentes de celle du reste de l'aiguille.

On réalise ainsi un ensemble hétérogène permettant d'aboutir au résultat désiré.

Cette zone *a, b* pourra être obtenue de manière différente, elle pourra être obtenue par le traitement thermique, chimique ou mécanique ou l'incorporation d'un matériau de nature différente de celle du reste de l'aiguille.

Par exemple le traitement thermique pourra être obtenu en effectuant un revenu ou un recuit de cette zone, afin de modifier sensiblement la texture moléculaire initiale de la zone intéressée, de manière à créer cette sorte de barrage susceptible d'altérer efficacement le mode de propagation des ondes de choc.

Un tel recuit, ou revenu peut être exécuté avantageusement, au sortir de la trempe normale de l'aiguille, à l'aide d'un appareil de chauffage thermo-électrique conventionnel, par exemple; une machine de soudure par points ou autre.

Cette modification des caractéristiques mécaniques d'une ou plusieurs zones de l'aiguille pourra, elle, être obtenue en réalisant des ouvertures, telles que perforations ou encoches.

Suivant la figure 3, le corps 2 de l'aiguille comporte des encoches *c, d, e* réalisées en arc de cercle.

Par contre dans la figure 3, ce corps 2 de l'aiguille comporte des encoches *c', d', e'*, qui sont réalisées de forme rectangulaire.

Ces encoches seront par exemple disposées en

chicane, leur distance respective et leur profondeur étant déterminées suivant les résultats que l'on désire obtenir.

Evidemment cette discontinuité dans la propagation des ondes pourra être obtenue de diverses manières, et par exemple par compression d'une ou plusieurs zones du corps de l'aiguille, ou par la disposition de bagues ou manchons en certains endroits autour du corps de l'aiguille.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation ci-dessus décrits et représentés à partir desquels on pourra prévoir d'autres modes et d'autres formes de réalisation sans pour cela sortir du cadre de l'invention.

RÉSUMÉ

L'invention s'étend notamment aux caractéristiques ci-après et à leurs diverses combinaisons possibles.

1° Aiguille pour machine de tricotage caractérisée parce qu'elle comporte au moins une discontinuité *a-b*, au point de vue propagation des ondes de choc, qui est disposée entre le talon 1 de cette aiguille et son bec 3, ce qui permet de modifier et de déphaser tout ou partie des ondes de choc, pour éviter d'une manière simple et peu onéreuse la rupture du bec de l'aiguille lorsque la machine atteint une vitesse de fonctionnement critique;

2° La discontinuité dans la propagation des ondes de choc est obtenue en réalisant une zone *a-b* présentant des caractéristiques mécaniques différentes du reste de l'aiguille afin de former une aiguille de caractère hétérogène.

3° La modification des caractéristiques d'une zone *a-b* de l'aiguille est obtenue par un traitement thermique tel, que recuit ou revenu, produisant dans cette zone une modification des caractéristiques de l'aiguille;

4° La discontinuité au point de vue propagation des ondes de choc est obtenue par une ou plusieurs encoches ou similaires prévues sur l'aiguille;

5° Les encoches sont réalisées en chicanes;

6° Les machines de tricotage, et notamment les machines de tricotage à vitesse rapide, pourvues des aiguilles conformes à l'invention.

Société dite : GEORGES LEBOCÉY ET C^{ie}

Par procuration :

BERT & DE KERAVENT

